

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11088954
PUBLICATION DATE : 30-03-99

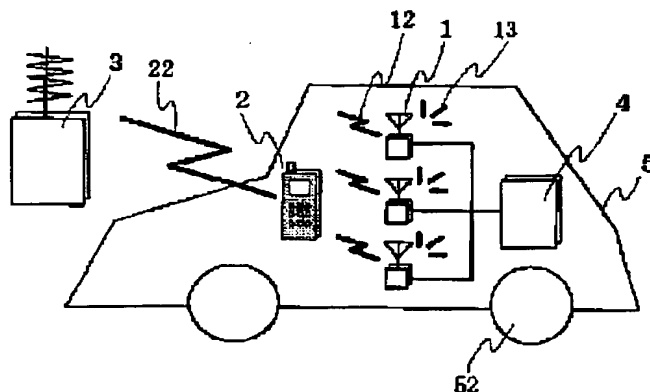
APPLICATION DATE : 11-09-97
APPLICATION NUMBER : 09246425

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : HIGUCHI KAZUTOSHI;

INT.CL. : H04Q 7/38 H04B 7/26

TITLE : COMMUNICATION CONTROLLER FOR
MOBILE RADIO TERMINAL
EQUIPMENT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To forcibly avoid a speech during driving without the need for operation by the user by providing an output of an infrared ray signal to form a control area and detecting it when a mobile radio terminal outputs a radio wave for a communication channel in the control area so as to interrupt the communication channel.

SOLUTION: A detection section 4 detects a driven tire and presence of setting of a side brake so as to discriminate whether or not an automobile is driven based on the detection. In the case that the automobile is driven, a speech controller 1 sends an infrared ray control signal and transmits a detection state of a voice speech signal 22 transmitted/received by a mobile radio terminal 2 in the area with a radio base station 3. In the case that a radio wave transmitted/received between the mobile radio terminal 2 and the radio base station 3 is continuously in existence, it is denoted by the voice speech signal 22 and it is discriminated that the mobile radio terminal 2 is busy. In this case, the speech controller 1 outputs a speech channel interrupt signal 12 which forcibly interrupts the voice speech signal 22 of the mobile radio terminal 2.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】移動無線端末が無線基地局との間で送受信する通信回線用の電波とは異なる無線信号、または赤外線信号を出力して制御エリアを形成する手段と、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用の電波を受信して回線接続状態を検出する手段と、通信回線を強制的に切断する制御信号を出力する手段、もしくは通信回線用の電波に反応して警告音を出力する手段を備え、

前記制御エリア内で移動無線端末から通信回線用の電波が出力された場合にこれを自動検出し、移動無線端末の通信回線を切断、あるいは警告音を発することにより、強制的に移動無線端末の通話を制限することを特徴とする移動無線端末の通信制御装置。

【請求項2】制御装置から出力する無線信号または赤外線信号に指向性を持たせることにより、複数個からなる制御装置を用いて、限定した制御エリアを形成することを特徴とする請求項1記載の移動無線端末の通信制御装置。

【請求項3】制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用の電波が間欠的に送出される場合はこれを位置登録信号であると検出し、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用の電波が連続的に送出される場合にはこれを通話信号であると検出することを特徴とする請求項1記載の移動無線端末の通信制御装置。

【請求項4】制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用の電波を位置登録信号であると検出した場合はこれを無視し、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用の電波を通話信号であると検出した場合は、この通信回線用の電波に反応して動作することを特徴とする請求項3記載の移動無線端末の通信制御装置。

【請求項5】制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用の電波が通話信号であると検出した場合は、移動無線端末から送出される通信回線用の電波を、強制的に切断する制御信号を出力することを特徴とする請求項3記載の移動無線端末の通信制御装置。

【請求項6】制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用の電波が通話信号である場合は、移動無線端末の所有者が通話を強制的に切断せざるを得ないように、会話が不可能な程度の警告音を出力することを特徴とする請求項3記載の移動無線端末の通信制御装置。

【請求項7】自動車が走行中か否かを自動検出する手段を備え、自動車が走行中であると検出した場合は制御エリアを形成し、自動車が停車中であると検出した場合は制御エリアを解除することを特徴とする請求項1から6のいずれ

か1項記載の移動無線端末の通信制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話やPHSなどの携帯型移動無線端末の通信を制御する装置に関し、移動無線端末から出力される通信回線用の電波に反応して、状況に応じて通話回線の接続をコントロールする制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近頃自動車運転中の携帯電話使用による事故が急増し、社会問題化している。運転中の安全性対策の1つとして、ボタン操作等を行わなくとも、携帯電話自身が自動着信し、そのまま通話のできるハンズフリー装置がある。しかしこれでは、片手運転になる、視線がそれる、といった物理的な危険要因を排除することはできても、意識が会話に集中して注意力が散漫になる、という心理的な危険要因を排除することはできない。

【0003】運転中の安全を確保するためには、運転している時は発信も着信も行わない、つまり電源を切っておくことが最適であるが、その操作は自動車に乗車する際の使用者自身の判断に委ねられている。つまり、現在の移動無線端末装置では、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線用電波の接続・切断は電源スイッチで制御するのみであるため、運転中の安全性を確保するために通話回線を切断するには、使用者が自動車に乗車する度にその都度移動無線端末の電源ボタンを操作しなければならない。

【0004】また、運転中の携帯電話使用が問題になるのは、「運転者自身が」「運転中に」発信操作及び通話を行う場合のみである。自動車が走行中であっても、同乗者がいる場合や、録音機能でメッセージ着信対応する場合、データ受信を行う場合等は、通信回線が接続されても安全性に支障をきたさない。換言すれば、自動車内での携帯電話使用に関して安全性が問題となるのは、「運転席のエリアで」「走行中に」通話回線が接続される場合のみであると判断できる。

【0005】運転中の携帯電話使用に対して、上記のような安全性に支障をきたす状況と問題のない状況とを自動的に判断し、使用者自身が自動車乗車の都度設定操作を行わなくとも、これらの状況にきめ細かく対応して自動的に回線接続・解除を行うことのできる移動無線端末装置は、現在は存在しない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、自動車運転中の安全性確保のために、「走行中に」「運転席のエリアで」移動無線端末の通話回線が接続された場合のみ通話回線を切断すべき状況と自動認識し、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通話回線を強制切断する、もしくは会話不可となるような警告音を出力することにより、使用者の煩わしい操作の手間を省いて、運転

中の通話を強制的に回避することのできる装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明において、移動無線端末の通信制御装置は、移動無線端末が無線基地局との間で送受信する通信回線の電波とは異なる無線信号、または赤外線信号を出力して制御エリアを形成する手段と、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波を受信して回線接続状態を検出する手段と、通信回線を強制的に切断する制御信号を出力する手段、もしくは通信回線の電波に反応して警告音を出力する手段を備え、制御制御エリア内で移動無線端末から通信回線の電波が出力された場合にこれを自動検出し、移動無線端末の通信回線を切断、あるいは警告音を発することにより、強制的に移動無線端末の通話を制限することができるようにしたものである。

【0008】また、移動無線端末の通信制御装置は、制御装置から出力する無線信号または赤外線信号に指向性を持たせることにより、複数個からなる制御装置を用いて、限定した制御エリアを形成することができるようにしたものである。

【0009】また、移動無線端末の通信制御装置は、制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波が間欠的に送出される場合はこれを位置登録信号であると検出し、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波が連続的に送出される場合はこれを通話信号であると検出することができるようにしたものである。

【0010】また、移動無線端末の通信制御装置は、制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波を位置登録信号であると検出した場合はこれを無視し、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波を通話信号であると検出した場合は、この通信回線の電波に反応して動作することができるようにしたものである。

【0011】また、移動無線端末の通信制御装置は、制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波が通話信号であると検出した場合は、移動無線端末から送出される通信回線の電波を、強制的に切断する制御信号を出力することができるようにしたものである。

【0012】また、移動無線端末の通信制御装置は、制御エリア内に於いて、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波が通話信号である場合は、移動無線端末の所有者が通話を強制的に切断せざるを得ないように、会話が不可能な程度の警告音を出力することができるようにしたものである。

【0013】また、移動無線端末の通信制御装置は、自動車が走行中か否かを自動検出する手段を備え、自動車

が走行中であると検出した場合は制御エリアを形成し、自動車が停車中であると検出した場合は制御エリアを解除することができるようにしたものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の一実施例について説明する。

【0015】図1及び図2は本発明の一実施例における全体概略図である。

【0016】運転中の安全性確保の目的で、自動車内での移動無線端末による通話を制限するため、通話制御装置1を自動車5内に設置する。通話制御装置1は、操作部17で電源をONにする。

【0017】通話制御装置1は自動車5が走行中であるか否かの検出部4と連動している。自動車走行中の検出部4は、自動車のタイヤ52の回転の有無や、サイドブレーキ53の設定の有無を検出する手段を備え、これにより自動車が走行中であるか否かを認識する。

【0018】自動車走行中の検出部4により、通話制御装置1を搭載した自動車5が走行中ではない、すなわち運転者が移動無線端末を用いて通話を行っても安全性に支障をきたさない状態であると認識された場合は、通信制御装置1は制御信号11を出力しない。

【0019】自動走行中の検出部4により、通話制御装置1を搭載した自動車5が走行中であると認識された場合には、通話制御装置1は制御信号11を送出し、移動無線端末2と無線基地局3との間で送受信される位置登録信号21及び通話音声信号22の検出状態に入る。制御信号11は、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通信回線の電波とは異なる電波、もしくは赤外線を用いるものとする。

【0020】図1は、移動無線端末2と無線基地局3との間で送受信される電波が位置登録信号21である場合の概念図である。通話制御装置1は、移動無線端末2と無線基地局3との間で送受信される電波を受信して、これが間欠的に送出されている場合は位置登録信号21であると検出し、移動無線端末2は非通話状態であると認識する。この場合は自動車5が走行中であっても安全性に問題はない状態と判断され、通話制御装置1は通話回線切断信号12を出力しない。

【0021】図2は、移動無線端末2と無線基地局3との間で送受信される電波が通話のための音声信号22である場合の概念図である。通話制御装置1は、移動無線端末2と無線基地局3との間で送受信される電波を受信して、これが連続的に送出されている場合は通話信号22であると検出し、移動無線端末2は通話状態であると認識する。この場合、移動無線端末2は自動車走行中に通話を行うことになり、安全性に問題のある状態と判断される。そこで通話制御装置1は移動無線端末の通話を禁止するために通話回線切断信号12を出力し、移動無線端末2と無線基地局3との間で送受信される通話音声

信号22を強制的に切断する。もしくは通話制御装置1から、音声通話を継続できない程度の音量の警告音13を出力することにより、使用者が通話を断念せざるを得ないような環境を作ることも可能である。

【0022】図3は、本発明の一実施例における全体構成図である。これに示すように、通話制御装置1は、移動無線端末の通話を制御するための信号11を送出するアンテナ14及び無線部15、制御部16、そして電源をONにする操作部17から成る。

【0023】通話制御装置1は、本装置を搭載した自動車5が走行中であるか否かを自動検出する手段4と連動している。自動車走行中の検出部4は、自動車のタイヤ52の回転の有無やサイドブレーキ53の設定の有無を検出する手段を備え、自動車が走行中であるか否かを認識し、その情報を通話制御装置1に出力する。

【0024】自動車が走行中であるという情報を受けた通話制御装置1は、制御信号11を出力する。

【0025】通話制御装置1は、無線基地局3に対して移動無線端末2がアンテナ23より出力する通信回線用の電波を受信し、これが間欠信号である場合は位置登録信号21と認識して非通話状態を検出する。この場合通話制御装置1の状態は変化せず、制御信号11だけを送出し続ける。

【0026】無線基地局3に対して移動無線端末2がアンテナ23より出力する通信回線用の電波が連続信号である場合は、通話信号22が送受信されている、すなわち通話状態であると検出される。この場合通話制御装置1は、通話回線切断信号12もしくは警告音13を出力し、移動無線端末2による通話が不可能な状態とする。

【0027】図4は、運転席のみを通話制限エリアとするための、制御エリア形成の概略図である。自動車が走行中であっても、同乗者がいる場合、録音機能でセッセージ着信対応する場合、データ受信を行う場合など、つまり運転席以外の場所で移動無線端末が通信状態（通話信号送出状態）になる場合は、運転中に通信しても安全性の障害にはならない。従って、制御エリアを運転席のみに限定するために、通話制御装置1から出力される制御信号11に指向性をもたせ、通話制御装置1を運転席54の周囲に複数個設置することにより、「運転者による」「運転中の通話」のみを制御することが可能となる。

【0028】図5は、本発明の一実施例におけるシーケンス図である。

【0029】検出部4により、通話制御装置1を搭載した自動車が走行中であると認識されると、通話制御装置1から無線または赤外線による制御信号11が出力される。

【0030】制御信号11は、移動無線端末2から無線基地局3に対して出力される電波が間欠信号、すなわち位置登録信号21であると検出した場合は、反応をせ

ず、移動無線端末2から無線基地局3に対して出力される電波が連続信号、すなわち音声通話信号22であると検出した場合は、これに反応して移動無線端末2の通話回線を切断する信号12もしくは会話継続が不可能な音量の警告音13を出力し、通話を強制的に切断する。

【0031】また、本制御装置の応用例として、病院、映画館、劇場、ホテルのロビー、新幹線や特急電車などに本装置を設置することにより、携帯電話等の使用を禁止・制限しているエリアにおける、移動無線端末による「通話」を強制的に制限することも可能である。この場合も同様に、通話制御装置1は、移動無線端末2から無線基地局3に対して出力される音声通話信号22に反応し、移動無線端末2の通話回線を切断して、制御エリアにおける移動無線端末2の通話を強制的に制限する。

【0032】

【発明の効果】本発明により、多様な使用状況に応じてその都度使用者が煩わしい設定操作をしなくとも、「自動車が走行中に」「運転席のエリアで」通話回線が接続された状況を自動検出し、この場合のみ、移動無線端末と無線基地局との間で送受信される通話回線を切断する、もしくは警告音を出力することにより、運転中の通話を強制的に切断し、自動車運転中の安全性を確保することができる。

【0033】また、本制御装置の応用例として、病院、映画館、劇場、ホテルのロビー、新幹線や特急電車など、携帯電話等の使用を禁止・制限しているエリアに本装置を設置することにより、移動無線端末の通話を強制的に制限することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における通話回線切断が行われない状況を示す全体概念図。

【図2】本発明の一実施例における通話回線切断が行われる状況を示す全体概念図。

【図3】本発明の一実施例における全体構成図。

【図4】本発明の一実施例における制御エリア形成の概略図。

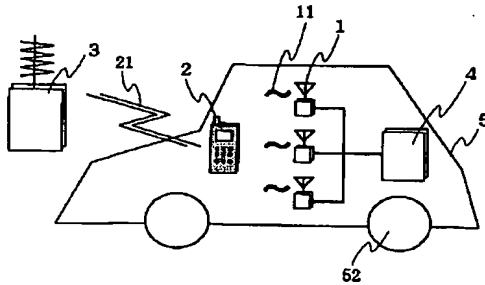
【図5】本発明の一実施例におけるシーケンス図。

【符号の説明】

1…通話制御装置、 2…移動無線端末、 3…無線基地局、 4…検出部、 5…自動車、
11…制御信号、 12…通話回線切断信号、 13…警告音、 14…アンテナ、 15…無線部、
16…制御部、 17…操作部、 21…位置登録信号、 22…音声通話信号、 23…アンテナ、 24…無線部、 25…制御部、
26…ベースバンド処理部、 27…スピーカ及びマイク、 28…操作部、 29…表示部、
51…自動車制御部、 52…タイヤ、 53…サイドブレーキ、 54…運転席。

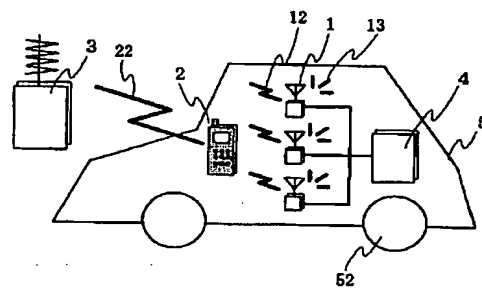
【図1】

【図1】



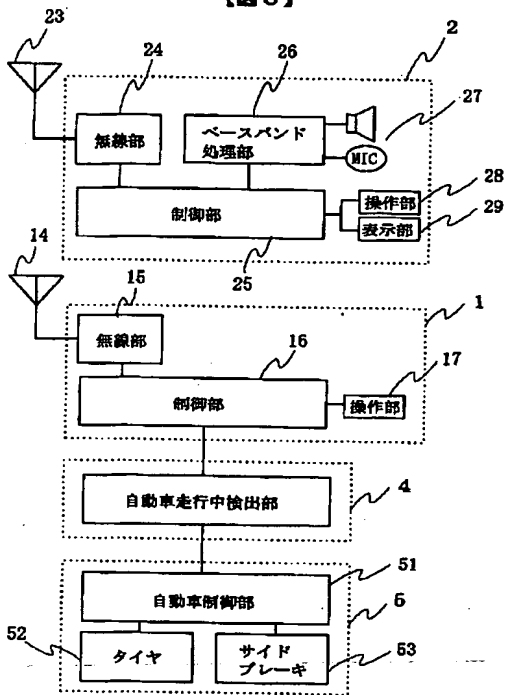
【図2】

【図2】



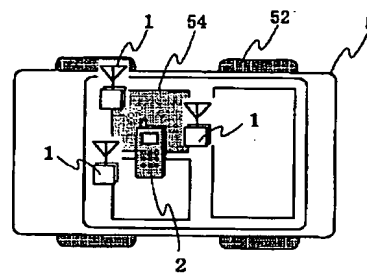
【図3】

【図3】

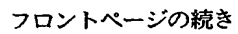


【図4】

【図4】



【圖5】



(72)発明者 樋口 和俊
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内